Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik der Königl. Charité zu Berlin.
(Direktor: Prof. Dr. K. Franz.)

# Die regionären Lymphdrüsen bei Carcinoma uteri mit besonderer Berücksichtigung der epithelialen Einschlüsse.

---

**INAUGURAL-DISSERTATION**

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

**Fritz von Gutfeld**
approb. Arzt aus Berlin.

Tag der Promotion: 4. Februar 1913.

---

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

140

1913

Gedruckt mit Genehmigung

der

**Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.**

Referent: Prof. Dr. **Franz.**

Meiner lieben Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/dieregionrenlymp0000frit

Vor 15 Jahren beschrieb Ries eigentümliche drüsenähnliche Bildungen mit wohlausgeprägtem Zylinderepithel in Lymphdrüsen, die er bei Radikaloperationen karzinomatöser Uteri gewonnen hatte. Diese Gebilde sind nach ihm noch von mehreren anderen gesehen und beschrieben worden. In der Deutung gehen die Meinungen der Autoren auseinander, und zwar sind vornehmlich drei Auffassungen vertreten.

Die erste Gruppe der Beobachter hält die erwähnten epithelialen Gänge für versprengte Ueberreste des Wolffschen Körpers; die zweite Gruppe für Karzinommetastasen; die dritte Gruppe endlich führt die epithelialen Hohlräume auf Lymphgefäße bezw. Lymphräume zurück, deren Endothelien so stark gewuchert sind, daß sie epitheliale Gestalt angenommen haben.

Die erste Auffassung wird vertreten von Ries, Wülfing, Borst, neuerdings auch von Wertheim, ferner von Albrecht und Arzt.

Im einzelnen machen die genannten Autoren die folgenden Angaben:

Ries beschreibt in den Lymphknoten drüsenähnliche Bildungen mit schön ausgeprägtem Zylinderepithel, welche von der Bindegewebsscheide der Knoten ausgehend, in die Bindegewebsbalken und schließlich in die Follikelsubstanz selbst eindringen.

Er vergleicht sie mit den Drüsen einer glandulären Endometritis. Mehrschichtung der Epithelien, Ausfüllung der Lumina oder unregelmäßige Kernteilungsfiguren hat er nicht nachweisen können.

Nach Analogie der Adenomyome der Tubenwinkel, deren Abstammung vom Wolffschen Körper v. Recklinghausen nachgewiesen hat, hält es Ries für wahrscheinlich, daß auch die in den Lymphknoten gefundenen Drüsenschläuche denselben Ursprung haben, d. h., daß sie versprengte Keime aus dem Wolffschen Körper darstellen.

Wülfing beschreibt einen Fall, bei welchem die Zylinderepithel tragenden Räume von mehreren Lagen konzentrisch angeordneten, lockeren Bindegewebes umgeben und stellenweise in sogenanntes zytogenes Gewebe eingebettet waren. Er hält es daher für ausgeschlossen, daß die Bildungen Metastasen seien, vielmehr glaubt er an eine ganz reguläre Drüsenbildung, die nur durch die Heterotopie auffallend sei.

Auch er nimmt an, daß es sich um eine entwicklungsgeschichtliche Versprengung und Verlagerung von Drüsenkeimen handelt, die in Beziehung zum Wolffschen Körper stehen.

Borst fand bei einer 45jährigen, an eitriger Peritonitis verstorbenen Frau eine eitrige Entzündung und fibröse Verhärtung des perirektalen Bindegewebes und des gesamten Beckenzellgewebes, ferner chronische Entzündung des Rektums und eitrige Infiltrate der Mastdarmschleimhaut. Die inneren Genitalien zeigten die mannigfachsten Verwachsungen; beiderseits war mehrfache Erweiterung der Tuben zu buchtigen Säcken vorhanden. An den beiden Tubenwinkeln saßen diffuse, fibromyomatöse Tumoren; es bestand eitriger Katarrh der Tubenschleimhaut. Mehrere intramurale Kugelmyome waren in der verdickten Uteruswand. An der hinteren Muttermundslippe saß ein oberflächliches ulzeriertes Karzinom von geringem Umfang. Die retroperitonealen Lymphdrüsen des Beckens, die iliakalen und höher gelegenen Lymphdrüsen waren sämtlich stark geschwellt, weich, weißlich, oder rosig hyperämisch. Mikroskopisch fand sich in allen Lymphdrüsen eine großzellige, entzündliche Hyper-

plasie; die iliakalen Lymphknoten enthielten drüsige Gebilde; Gänge mit einschichtigem kubischen bis hoch zylindrischen Epithel.

Borst hält die Drüsenentwicklung infolge ihrer Anordnung und Ausbildung nicht für eine Metastasenbildung, sondern sieht darin eine Keimversprengung, und zwar vom Wolffschen Körper her.

In der neuesten Auflage seines Buches: „Die erweiterte abdominale Operation" hat auch Wertheim seine frühere, weiter unten besprochene Ansicht zugunsten der Keimversprengungstheorie geändert. Er weist auf die Aehnlichkeit einer in seinem Werke abgebildeten Epithelzyste mit einem Pseudoglomerulus der Urniere hin. Ein solcher Vergleich der äußeren Formenähnlichkeit kann aber seine Annahme, es handle sich in der Tat um Reste des Wolffschen Körpers, nicht plausibel machen; dazu gehören doch andere Argumente.

Albrecht und Arzt beschreiben zwei Fälle von Geschwülsten der oberen Halsregion, die keinerlei Zeichen klinischer Malignität boten und beide unter der Diagnose „Lymphomata" operiert wurden.

Es handelte sich in beiden Fällen um wirkliche Lymphdrüsen, welche in der Rindenschicht kleine und große, mit regelmäßigem hohen Zylinderepithel ausgekleidete Drüsenschläuche aufwiesen.

Es konnte sich nicht um Metastasen eines malignen Tumors handeln, da sowohl den Epithelien, wie den ganzen Drüsen- und Zystenformationen jegliche Zeichen der Malignität fehlten.

Die zu Schläuchen angeordneten Epithelverbände können nach Ansicht der Verfasser auf dreierlei Art erklärt werden. Entweder sind es Lymphdrüsenmetastasen eines malignen Tumors, oder es sind gar keine Epithelien, sondern umgewandelte Lymphdrüsenendothelien oder endlich ist eine

entwicklungsgeschichtliche Ursache als Grundlage ihrer Entstehung anuzsehen.

Um Metastasen konnte es sich in den beiden Fällen nicht handeln. Hingegen sprach für die zweite Auffassung, daß bei akuten Prozessen, z. B. bei Typhus, eine lebhafte Proliferation und Desquamation der Lymphdrüsenendothelien eintritt, „die als große, protoplasmareiche, runde oder unregelmäßig gestaltete Zellen die Lymphbahnen ausfüllen“ (Ribbert, Pathologische Histologie, Bonn 1896).

Gerade bei Karzinom sieht man auch Reizzustände der Lymphdrüsenendothelien, so daß sie epithelähnlich aussehen, aber es bleibt eben bei dieser Aehnlichkeit: „Regelmäßige Verbände hoher zylindrischer Zellen, die auch noch Kutikularsaum oder gar Flimmern haben, oder papilläre Exkreszenzen bilden, entstehen nicht aus bindegewebigen Lymph- oder Blutgefäßendothelien.“

Die letztere Behauptung der Autoren, daß nämlich die Gefäßendothelien bindegewebig sind, d. h. vom mittleren Keimblatt abstammen, ist noch nicht bewiesen. So bemerkt Rückert (zit. nach Hertwig, Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere): „Wenn man eine jugendliche Area vasculosa des Huhnes an einer Schnittserie durchmustert, so sieht man meist die Gefäßanlagen so innig mit dem Mesoblast verbunden, daß man an ihrer Zugehörigkeit zu diesem Blatt nicht zweifelt. Kaum glaubt man sich aber von ihrer mesodermalen Herkunft überzeugt zu haben, so trifft man auf ein Bild, welches ihre Abstammung vom Entoblast ebenso klar zu demonstrieren scheint.“

Albrecht und Arzt zitieren die Worte von Orth, die er am 25. Juni 1909 in der Berliner medizinischen Gesellschaft aussprach: „Heute ist wohl kaum noch jemand vorhanden, der glaubt, daß Epithelzellen aus Bindegewebszellen hervorgingen.“

Auch hierauf ist das Obengesagte zu erwidern. Man

braucht einerseits nicht zu glauben, daß Epithelzellen aus Bindegewebszellen hervorgehen, andererseits aber ebensowenig, daß die Lymphgefäßendothelien bindegewebiger Natur sind.

Die Verfasser kommen zu dem Resultat, daß es sich bei ihren Tumoren um eine entwicklungsgeschichtliche Störung handelt.

Die zweite Auffassung, daß es sich bei den fraglichen Gebilden um Karzinommetastasen handele, wird neuerdings nicht mehr strikte vertreten; früher waren es vor allem Wertheim und Falkner, die diese Ansicht aussprachen.

In einer seiner früheren Arbeiten beschreibt Wertheim drei Fälle, in denen er einen direkten Uebergang der Epithelgebilde in typisches alveoläres Karzinom sah. Er war damals fest überzeugt, daß er Metastasen vom Uteruskrebs her vor sich habe.

In einer anderen Arbeit behauptete er, daß, wenn die drüsigen Gebilde etwas mit dem Wolffschen Gang zu tun hätten, sie auch bei nicht Karzinomkranken gefunden werden müßten; da er die Einschlüsse in 13 % seiner Krebsfälle, hingegen in keinem seiner nicht karzinomatösen Fälle gefunden hatte, glaubte er an einen Zusammenhang zwischen Karzinom und Drüseneinschlüssen.

Neuerdings hält er, wie oben erwähnt, auch eine Beziehung zum Wolffschen Gang für möglich.

Falkner spricht sich nicht unbedingt zugunsten der Metastasentheorie aus. Er fand die epithelialen Hohlräume in den Drüsen einer karzinomfreien Frau, die eine Phlegmone beider Unterschenkel durchgemacht hatte. Er ist der Ansicht, daß die epithelialen Hohlräume in den Lymphdrüsen zwar verschiedene Ursachen haben, daß sie aber besonders häufig bei Karzinom vorkommen.

Als erster sprach Robert Meyer im Jahre 1903 eine neue, dritte Ansicht aus. Ihm schlossen sich dann Brunet und Sitzenfrey an. Auch Kaufmann ist derselben Meinung.

Durch den Befund epithelialer Schläuche und Zysten in Drüsen von zwei nicht krebskranken Frauen (es handelte sich um eine Eklampsie und eine subakute Peritonitis), und zwar auch in einer vom Oberschenkel entnommenen Drüse kam Meyer zu dem Schluß, daß diese Gebilde mit höchster Wahrscheinlichkeit aus dem Endothel entstanden seien. Ein Karzinom war nirgends vorhanden, eine Versprengung des Wolffschen Ganges in eine Drüse am Oberschenkel ausgeschlossen. Somit kam er zu einer dritten Erklärungsmöglichkeit, nämlich, daß ein starker Reiz im Quellgebiet der Drüsen die Lymphdrüsenendothelien zu einer Wucherung antreibt, so daß sie epitheliale Formen annehmen.

Ob überhaupt Teile des Wolffschen Körpers in den Lymphdrüsen vorkommen, hält Meyer für eine Hypothese, welche durch die bisherigen Befunde weder bewiesen noch widerlegt sei.

Brunet beschrieb 4 Fälle von epithelausgekleideten Hohlräumen in regionären Lymphdrüsen bei Uteruskrebs, die in der Kapsel und in den Trabekeln lagen. Nach seiner Ansicht handelte es sich in den beiden zuerst angeführten Fällen um Abschnürung und Aussackung von Lymphgefäßen und andernteils um Ausbuchtung des unter der Kapsel gelegenen Randsinus der Lymphdrüse.

Solche Abschnürungen kommen bei Entzündungen und in der Nachbarschaft von malignen Tumoren nicht selten vor. Brunet weist auf Untersuchungen von Robert Meyer hin, der sie im Uterus beobachtet hat.

In den so entstandenen Zysten kommt es dann zur Aufrichtung und Wucherung der Epithelien.

In seinem dritten Fall drangen die Epithelschläuche von der Kapsel aus ins Innere vor; sie stellten also ein selbständiges Gebilde im Gegensatz zu den beiden ersten Fällen dar.

Auch im vierten Fall bestanden selbständige Formationen, da kein Zusammenhang mit den Lymphgefäßen vor-

handen war, noch auch die Lymphsinusepithelien an der Wucherung beteiligt waren.

Die Frage, ob man es mit Metastasen zu tun habe, beantwortet Brunet verneinend. Im vierten Falle bestand nämlich der Tumor aus polymorphzelligen, soliden Alveolen ohne Andeutung von Schlauchbildung; es ist aber noch kein beweisender Fall beschrieben worden, in dem sich bei einem aus soliden Alveolen bestehenden Primärtumor eine Metastase fand, die den Charakter des typischen Drüsenkarzinoms getragen hätte. Ueberdies fanden sich in zwei anderen Lymphdrüsen desselben Falles Metastasen, die nach dem Bilde des Muttertumors aufgebaut waren.

Die Gebilde spricht Brunet daher als Lymphangiome oder Lymphangioendotheliome an.

Als Ursache nimmt er einen Reiz an, der durch Fernwirkung des Karzinoms auf die Lymphdrüsen ausgeübt wird, wie ein solcher Reiz sich beispielsweise auch als Adénopathie inflammatoire précancéreuse kundgibt. Den Reiz, der die Bildung von Epithelschläuchen veranlaßt, hält Brunet in Hinsicht auf die Befunde anderer Autoren nicht für karzinomspezifisch.

Dieselbe Ansicht äußert auch Sitzenfrey auf Grund seiner Befunde. Er fand die epithelialen Einschlüsse in sechs Fällen. Vier stammten von abdominellen Karzinomoperationen, zwei von abdominellen Totalexstirpationen wegen entzündlicher Adnexerkrankungen.

Sitzenfrey beobachtete den Uebergang einer Lymphbahn in epitheliale Schläuche. Auch er betrachtet die epithelialen Schläuche als Lymphgefäße bezw. Lymphräume, deren Endothelien epitheliale Gestalt angenommen haben. Er hebt hervor, daß in allen vier Karzinomfällen die Adnexe und das Beckenbauchfell chronisch-entzündliche Veränderungen aufwiesen.

Sitzenfrey hält es für möglich und sogar wahrscheinlich, daß aus den epithelialen Schläuchen und Zysten wahre Neu-

bildungen entstehen können, wie z. B. retroperitoneale Flimmerepithelzysten und Lymphangioendotheliome.

In seinen beiden karzinomfreien Fällen zeigten die epithelialen Gebilde karzinomverdächtige Formen — Karzinom wurde durch die Serienschnittuntersuchung ausgeschlossen —, die der Autor als letzte Vorstufen für die Entstehung maligner Tumoren hält, und die seiner Meinung nach ein Beispiel dafür geben, wie durch den von einem chronischen Entzündungsherde ausgehenden Reiz in den regionären Lymphknoten die Vorbedingungen für Geschwulstbildung geschaffen werden.

Der Pathologe Kaufmann sagt in seinem Lehrbuch: „Drüsenartige Bildungen in entzündeten Lymphdrüsen, Schläuche und Zysten, die aus Endothelwucherungen hervorgehen, können mit zylinderzelligen Krebsschläuchen verwechselt werden."

Es ist unserer Meinung nach anzunehmen, daß diese Verwechslung Wertheim im Beginn seiner Untersuchungen passiert ist. Nach Kaufmanns Ansicht entstehen die in Betracht kommenden Gebilde durch Umwandlung der Endothelien in epitheliale Formen und Wucherung. Man findet die Epithelschläuche bei Eiterungen im Wurzelgebiet der Drüsen. Vielleicht üben Stoffwechselprodukte des Karzinoms in ähnlicher Weise einen Reiz auf die regionären Lymphdrüsen aus.

Schließlich sei noch die Ansicht des Pathologen Aschoff mitgeteilt. Er schreibt über die epithelialen Bildungen: „Von operativem Interesse sind vor allem die Metastasen der (Uterus-)Krebse in den regionären Lymphknoten (inguinale, lumbale, retroperitoneale). Histologisch muß die Gefahr der Verwechslung epithelähnlicher Umwandlung der Sinusepithelien mit Karzinomzellen in Betracht gezogen werden."

Wir haben nun der Reihe nach die Ansichten der verschiedenen Forscher in drei Gruppen eingeteilt besprochen

und können konstatieren, daß die meisten und gerade die neueren Untersucher mit Ausnahme von Albrecht und Arzt den Standpunkt Robert Meyers vertreten.

Sowohl die Theorie der Keimversprengung vom Wolffschen Körper her, wie auch jene, daß man es mit Krebsmetastasen zu tun habe, sind schon abgesehen von allen späteren Befunden, durch das Auffinden der betreffenden Gebilde in einer Lymphdrüse vom Oberschenkel einer karzinomfreien Frau durch Robert Meyer hinfällig geworden. Es bleibt unverständlich, wie nach der Arbeit Meyers noch immer wieder die Theorie der Keimversprengung vertreten werden kann.

Die Frage nach der Häufigkeit von epithelialen Schläuchen usw. in Lymphdrüsen läßt sich nach den Angaben der verschiedenen Autoren nicht einheitlich beantworten, da in den betreffenden Abhandlungen die Technik der Untersuchung eine verschiedene war resp. nicht angegeben wurde.

Selbstverständlich wird ein Untersucher um so häufiger die Drüseneinschlüsse finden, je mehr Drüsen von einem Fall er mikroskopiert und je mehr Schnitte er von ein und derselben Drüse (am besten Serienschnitte) anfertigt.

Das ist natürlich theoretisch sehr einfach, in der Praxis des Gynäkologen — die meisten Untersucher sind Gynäkologen — aber schwer durchführbar, da einerseits die Durchsicht von einigen hundert Schnitten recht zeitraubend ist, andererseits aber es in der Praxis hauptsächlich darauf ankommt, ob die betreffenden Drüsen karzinomatös oder nicht sind, wonach die Prognose zu bestimmen ist.

Wenn wir im einzelnen die Untersuchungsergebnisse betrachten, so weit sie in der Literatur niedergelegt sind, so ergeben sich die nachstehenden Zahlen.

Wertheim fand in 35 % aller Fälle von Uteruskarzinom die regionären Lyphdrüsen krebsig erkrankt. (v. Rosthorn in 50 %).

Mit Zylinderepithel ausgekleidete Hohlräume konnte er in 13 % der Uteruskrebse feststellen. Zwei seiner Schüler konnten diese epithelialen Räume jedoch bei Kontrolluntersuchungen an 80 Leichen niemals konstatieren. Dies verleitete ihn zu der Annahme, daß es sich um Krebsmetastasen handele.

In einer neueren Arbeit kommt Wertheim zu wesentlich anderen Resultaten. In fast 25 % wurden bei Uteruskrebs Metastasen in den regionären Lymphdrüsen gefunden. Unter 250 Fällen waren die epithelialen Einschlüsse 28 mal vorhanden = 11,2 %, 3 mal waren diese Drüsen gleichzeitig karzinomatös. In weiteren 250 Fällen waren die epithelialen Gebilde 20 mal vertreten = 8 %, darunter 9 mal auch Krebs. Im ganzen wurden also in 500 Fällen 48 Einschlüsse gefunden, d. h. in 9,6 % der Fälle.

Brunet veröffentlichte seine Ergebnisse von 70 Untersuchungen. Die uns interessierenden Angaben sind nur in 52 Fällen gemacht. Ich habe diese 52 Fälle statistisch geordnet und folgende Zahlen gefunden.

Es waren:

| | Zahl | in % |
|---|---|---|
| karzinomatös: | 28 | 53,8 |
| mit epithelialen Einschüssen: | 4 | 7,7 |

In einem Fall war eine Drüse karzinomatös, eine andere enthielt epitheliale Einschlüsse.

In 120 Drüsenuntersuchungen bei abdominalen Radikaloperationen wegen Karzinom fand Sitzenfrey die Einschlüsse viermal = 3,3 %. Er hält diese Prozentzahl für sehr niedrig und erklärt sie dadurch, daß nicht immer in Serienschnitten untersucht wurde.

Als besonders merkwürdiger Befund sei noch eine Angabe Wertheims mitgeteilt, der einmal neben einander Karzinom und Tuberkulose in einer Lymphdrüse fand.

Aus dem Material der Königl. Charité habe ich eine

Zusammenstellung der Befunde in Lymphdrüsen bei Karzinom des Uterus gemacht. Es wurden nicht immer Serienschnitte angefertigt, daher erklären sich die kleinen Zahlen. Es wurden die Resultate von 150 fortlaufenden Untersuchungen berücksichtigt. Dabei ergab sich:

Es waren:

| | Zahl | in % |
|---|---|---|
| karzinomatös: | 43 | 28,7 |
| Epitheleinschlüsse enthaltend: | 8 | 5,3 |
| tuberkulös: | 1 | 0,7 |

Sehr häufige Veränderungen waren fibröse Degenerationen und entzündliche Infiltrationen; in zahlreichen Fällen fanden wir auch die von anderen Autoren beschriebenen epitheloiden Zellen, die nicht mit Karzinomzellen verwechselt werden dürfen.

In vier Fällen wurde ein doppelter Befund erhoben und zwar:

Zweimal Epitheleinschlüsse und Entzündung,
einmal Epitheleinschlüsse und Karzinom,
einmal Epitheleinschlüsse und Tuberkulose.

Der letzterwähnte Fall möge, da in der Literatur noch kein ähnlicher genauer beschrieben worden ist, etwas ausführlicher mitgeteilt werden.

Johanna M., 37 J., verheiratet. Hauptbuch Nr. 232. Im Jahre 1900 Operation angeblich wegen eines Gewächses in der Gebärmutter. Im Januar 1912 traten bei der Frau Blutungen auf. Die Patientin nahm stark an Gewicht ab, fühlte sich sehr matt. Sie wurde unter der Diagnose Carcinoma colli uteri am 25. IV. 12 in der Charité operiert. Es wurde eine Totalexstirpation des Uterus nach Wertheim gemacht, gleichzeitig wurde die chronisch entzündete Appendix mit herausgenommen. Die schon sehr ausgeblutete Pat. starb dann am dritten Tage nach der Operation. Der makroskopische Befund lautete: Uterus mit Carcinoma cervicis. Rechte Ovarialzyste. Rechte Tube und linke Adnexe fehlen (Operationsstümpfe). Processus vermiformis mit bohnengroßer Ver-

dickung in der Mitte, die herrührt von Adhäsionen. Aus dem Obduktionsbefund ist noch hervorzuheben, daß das Knochenmark teilweise rot war.

Bevor ich meine mikroskopischen Untersuchungsergebnisse mitteile, seien einige Worte über die Technik gestattet.

Die Schnitte wurden im Laboratorium der Frauen-Klinik der Königl. Charité hergestellt. Die Drüse wurde in zwei Teile zerschnitten, in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten. Die Dicke der Schnitte betrug 10 μ, es wurde jeder vierte Schnitt aufgefangen, in Hämalaun-Eosin gefärbt und aufgeklebt. Es hat sich leider herausgestellt, daß diese Art der Technik nicht die Vollendung darstellt; es hätten sich bei lückenlosen Serien noch weit mehr interessante Befunde erheben lassen.

Einige Schnitte wurden auch auf Tuberkelbazillen gefärbt; die Ergebnisse teile ich am Schlusse der anderen Untersuchungen mit.

Sämtliche Schnitte wurden mittels Kreuztisches durchmustert, so daß also jede Stelle jedes Schnittes untersucht worden ist.

Fall 3273.

Probeschnitt: Zwei birnförmige Riesenzellen, jede mit etwa 30 Kernen. Um diese Zellen herum epitheloide Zellen. Im ganzen Gebilde kein Blutgefäß.

Auch an anderen Stellen des Schnittes noch alleinstehende Riesenzellen, aber ohne epitheloide Zellen in der Umgebung.

Stiefelförmiger Hohlraum, dessen Wände von hohem, zylindrischem Epithel ausgekleidet sind. Im Lumen, dieses etwa zur Hälfte ausfüllend, befinden sich zahlreiche kleine Zellen von dem Typus der Lymphozyten; zwischen ihnen befindet sich eine hellviolett gefärbte homogene, an einzelnen Stellen fädige Substanz.

Ganz vereinzelte braune Pigmentschollen im lymphatischen Gewebe.

Die Serienschnitte habe ich im folgenden so bezeichnet, daß die römische Zahl die Nummer des Objektträgers, die arabische die Nummer des Schnittes auf demselben angibt:

I, 1. An der dem Probeschnitt entsprechenden Stelle sind

mehrere Riesenzellen zu finden, jedoch sind keine epitheloiden Zellen in der Umgebung sichtbar.

An zahlreichen Stellen des Präparates sind rundliche oder ovale leere Stellen, die wie mit einem Locheisen geschlagen aussehen; sie haben keine besondere Wandbekleidung, sondern werden vom lymphatischen Gewebe rings umgeben.

An der Stelle, wo im ersten Schnitt ein epithelialer Hohlraum zu sehen war, befinden sich jetzt zwei kleinere, einer von ovaler Form, der andere von der eines sphärischen Dreiecks.

Der besseren Orientierung wegen bezeichne ich im folgenden den ovalen Hohlraum mit a, den sphärisch-dreieckigen mit $a_1$. Auch später habe ich aus demselben Grunde Buchstaben zur Benennung der epithelialen Hohlräume eingeführt.

Der erstere (a) hat eine lückenlose Wandauskleidung von schlankem Zylinderepithel. Der andere Hohlraum ($a_1$) zeigt in der im übrigen auch lückenlosen Zylinderepithelwand drei bläschenförmige, etwas schwächer gefärbte Zellen.

Im Lumen beider findet sich eine netzartige, rosagefärbte Masse.

I, 2. Zahlreiche vereinzelt liegende Riesenzellen und streifenförmige sowie rundliche Anordnungen epitheloider Zellen. An vielen Stellen des Schnittes sind die rundlichen Löcher zu sehen. Die im vorigen Schnitt gesehenen beiden epithelialen Hohlräume haben jetzt folgendes Aussehen: der sphärisch-dreieckige ($a_1$) hat eine mehr rundliche Form angenommen, fast das ganze Lumen ist von einer körnigen, ganz hell gefärbten Masse, in der sich ca. 15 Lymphozyten befinden, eingenommen. Der andere Hohlraum (a) ist etwas kleiner geworden; neben ihm befindet sich ein drittes ovales Gebilde (b), dessen eine Längsseite von mehreren Reihen länglicher bis runder Zellen gebildet wird, die andere Längsseite besteht aus nur einer Reihe solcher Zellen. Das Lumen ist sehr klein. Offenbar handelt es sich um eine Stelle dicht oberhalb des Endes eines Ganges. Neben dem erstbeschriebenen Hohlraum befindet sich noch ein vierter ganz kleiner, dessen Wand von einer einfachen Lage platter Zellen gebildet wird.

I, 3. Zahlreiche größere und kleinere Häufchen und Züge epitheloider Zellen, mehrfach Riesenzellen; zum Teil innerhalb mehrerer Lagen epitheloider Zellen.

Zahlreiche rundliche Löcher.

In der Nähe des Randes befindet sich inmitten einer gut ge-

färbten Umgebung eine rundliche, fast gar nicht gefärbte Stelle, es handelt sich offenbar um eine Nekrose.

Zwei epitheliale Hohlräume (a und $a_1$), ein größerer rundlicher ohne Inhalt (a) und ein kleinerer sanduhrförmiger, mit zahlreichen Lymphozyten im Lumen ($a_1$). Die Epithelien beider Hohlräume zeigen nach dem Inneren gerichtete, sehr dünne, rosa gefärbte Fortsätze.

Der im vorigen Schnitt beschriebene kleine Hohlraum mit platten Wandzellen hat seine Form behalten.

I, 4. Riesenzellen, Epitheloidzellenhaufen und rundliche Löcher wie im vorigen Schnitt. Der größere epitheliale Hohlraum (a) hat an der einen Seite seine Wand eingestülpt, so daß ein Bild entstanden ist, wie es ein Schnitt durch eine Gastrulaform ergibt. Der andere Hohlraum ($a_1$) ist im ganzen kleiner geworden. Der mit platten Wandzellen ausgekleidete Hohlraum hat dreieckige Form angenommen.

II, 1. Sehr zahlreiche Riesenzellen und Anhäufung epitheloider Zellen.

Mehrfach rundliche Löcher.

Drei kleine Hohlräume mit kubischen und rundlichen Wandzellen.

Die in den vorigen Schnitten beschriebenen Hohlräume sind verschwunden

II, 2. Ein größerer rundlicher Herd epitheloider Zellen; innerhalb des Herdes eine Riesenzelle, außerhalb rings herum kleinzellige Infiltration. Auch sonst finden sich Riesenzellen und Haufen epitheloider Zellen.

Kein epithelialer Hohlraum.

II, 3. Mehrere Hohlräume wie II, 1.

II, 4. Ein winkliger spaltförmiger Hohlraum, eine Wandseite von kubischen und rundlichen Zellen bekleidet, an der anderen das lymphatische Gewebe. Sonst wie II, 1.

III, 1. Mehrere ähnliche Hohlräume wie im vorigen Schnitt, zum Teil mit pilzförmig in dieselben hineinragendem lymphatischen Gewebe.

III, 2. Um eine Riesenzelle mit ca. 18 ringförmig angeordneten Kernen eine rundliche Anhäufung epitheloider Zellen. An einer Stelle zahlreiche Erythrozyten im Gewebe.

III, 3. Erythrozyten im Gewebe. Riesenzellen und Epitheloidzellenhaufen. Mehrere spaltförmige Hohlräume mit kubischem Wandzellenbelag.

III, 4. Nur Riesenzellen und epitheloide Zellen in Haufen und Zügen.

IV, 1. Erythrozyten im Gewebe. Riesenzellen und Epitheloidzellenhaufen.

IV, 2. Kleine rundliche Hohlräume mit rundlichen und kubischen Wandzellen wie in II, 1.

IV, 3. Ebenso.

IV, 4. Ebenso.

V, 1. Riesenzellen, Epitheloidzellenanhäufungen. Erythrozyten im Gewebe.

V, 2. Riesenzellen und Epitheloidzellenhaufen.

V, 3. Ein dreieckiger Hohlraum mit rundlichen Wandzellen, das Lumen ist fast ganz von Lymphozyten erfüllt.

V, 4. Wie III, 3.

VI, 1. Wie II, 1.

VI, 2. Wie II, 1.

VI, 3. Wie V, 1.

VI, 4. Wie II, 1.

VII, 2. Rundliche Epitheloidzellenanhäufung mit umgebender kleinzelliger Infiltration. Erythrozyten im Gewebe.

VII, 2. Dasselbe.

VII, 3. Wie II, 1.

VII, 4. Länglicher Hohlraum, mit flachem bis kubischem Epithel ausgekleidet, das Lumen ist fast vollkommen von einer homogenen, blaßviolett gefärbten Masse erfüllt.

VIII, 1. Mehrere rundliche Epitheloidzellenanhäufungen von verschiedener Größe mit kleinzelliger Infiltration in der Umgebung.

VIII, 2. Ebenso.

VIII, 3. Dasselbe wie VIII, 1; außerdem einzelne Riesenzellen.

VIII, 4. Wie VIII, 3. Außerdem mehrere kleine Hohlräume mit kubischen und rundlichen Wandzellen.

IX, 1. Mehrere rundliche Hohlräume mit rundlichen Wandzellen.

IX, 2. Inmitten eines rundlichen Haufens epitheloider Zellen befindet sich eine Riesenzelle. In der Umgebung des Haufens dichte, kleinzellige Infiltration.

IX, 3. Ein Haufen epitheloider Zellen mit kleinzelliger Infiltration in der Umgebung. Dicht am Rand ein ovaler Hohlraum (c), mit kubischen Zellen als Wand.

IX, 4. Das Lumen des im vorigen Schnitt beschriebenen Hohlraums (c) ist etwas größer geworden, im übrigen zeigt er denselben Befund. Eine Riesenzelle mit epitheloiden Zellen und kleinzelliger Infiltration in der Umgebung. Ein spaltförmiger Hohlraum, Lymphozyten und eine homogene blaßviolett gefärbte Masse ent-

haltend, dessen Wand stellenweise von rundlichen und kubischen Zellen, im übrigen vom lymphatischen Drüsengewebe gebildet wird.

X, 1. Eine Ansammlung epitheloider Zellen mit kleinzelliger Infiltration in der Umgebung. Ein spaltförmiger Hohlraum, dessen Wand von kubischen und niedrigen zylindrischen Zellen ausgekleidet ist; in seinem Lumen befinden sich einige Lymphozyten. Der epitheliale Hohlraum (c) ist noch größer geworden. An zwei Stellen finden sich Riesenzellen, die zunächst von epitheloiden Zellen, dann von kleinen Rundzellen umgeben sind. Vereinzelte Riesenzellen mit hufeisenförmig und ringförmig angeordneten Kernen auch sonst einzeln im Gewebe liegend.

X, 2. Der epitheliale Hohlraum (c) ist noch größer geworden, in der Wand liegen zwei größere hellere, bläschenförmige Zellen. Das Lumen ist leer.

X, 3. Der epitheliale Hohlraum (c) nimmt fast das ganze Gesichtsfeld ein (Zeiß Obj. DD. Oc. 2). Der Wandzellenbelag ist an zwei Stellen zerrissen, im Lumen ist eine geringe Menge einer homogenen schwach violett gefärbten Masse sichtbar.

X, 4. An einzelnen Stellen befinden sich in der Wand des Hohlraums (c) hohe zylindrische Zellen, im übrigen ist der Befund derselbe wie in X, 3.

XI, 1. Der epitheliale Hohlraum (c) hat noch etwas an Größe zugenommen; an einigen Stellen tragen die Zellen stäbchenförmige, sehr schwach gefärbte, ins Lumen ragende Fortsätze.

XI, 2. Der epitheliale Hohlraum (c) zeigt gegenüber dem vorigen Schnitt keine Veränderung. An einer anderen, dicht am Rande gelegenen Stelle sieht man einen zweiten, kleineren, rundlichen Hohlraum (d), dessen Wand teils von rundlichen, teils von hochzylindrischen Zellen, die ins Lumen ragende, stäbchenförmige Fortsätze tragen, gebildet wird. Zwischen den Wandzellen finden sich ca. sieben große, bläschenförmige Zellen.

XI, 3. Die Wand des großen Hohlraums (c) ist an zwei gegenüberliegenden Stellen eingebuchtet, das Lumen des kleinen Hohlraums (d) ist etwas größer.

XI, 4. Der große Hohlraum (c) zeigt dieselben Verhältnisse wie im vorigen Schnitt. Der kleinere epitheliale Hohlraum (d) ist noch größer als im vorigen Schitt; in seinem Lumen befindet sich eine fädige Masse und fünf Lymphozyten. Erythrozyten im Gewebe.

XII, 1. Der große Hohlraum (c) hat sich durch Abschnürung in zwei neben einander liegende (c und $c_1$) geteilt. Im Lumen des einen (c) nur eine homogene Masse, in dem des andern ($c_1$) auch

Lymphozyten. Der kleinere Hohlraum der vorigen Schnitte (d) zeigt ein ähnliches Verhalten wie im vorigen Schnitt; in der Wand liegen drei große blasige Zellen.

XII, 2. Die Wand des Hohlraums (c) zeigt mehrfache Falten und in das Lumen vorspringende zungen- und pilzförmige, aus ziemlich großen polygonalen Zellen bestehende Gebilde. Das Lumen von $c_1$ ist bedeutend kleiner geworden. Dicht neben $c_1$ liegt ein rundlicher Haufen kubischer Zellen; Hohlraum d ist bedeutend größer als im vorigen Schnitt. Einzelne Riesenzellen im Gewebe liegend.

XII, 3. c und $c_1$ sind verschwunden, d etwas größer geworden.

XII, 4. Hohlraum d nimmt jetzt das ganze Gesichtsfeld ein (Zeiss Obj. DD. Oc. 2). Die Wandauskleidung besteht lückenlos aus hohen Zylinderzellen; im Lumen befindet sich eine netzartige Masse und in dieser ein Häufchen von ca. zehn Lymphozyten.

XIII, 1. Die Wand des Hohlraums d ist etwas gefaltet, sonst ist der Befund wie XII, 4.

XIII, 2. Der Hohlraum d ist ganz nahe an den Rand der Drüse gerückt, er liegt fast unmittelbar unter der Kapsel.

XIII, 3. Hohlraum d zeigt wellige Umrisse, sonst wie XIII, 2. Dicht neben d, nach dem Innern der Drüse zu, liegt inmitten eines Haufens epitheloider und weiterhin kleiner Rundzellen eine Riesenzelle mit fünf hufeisenförmig angeordneten Kernen.

XIII, 4. Die Umrisse von d zeigen etwa die Figur eines Kleeblattes. Mehrere allein liegende Riesenzellen.

XIV, 1. Hohlraum d zeigt zwei seitliche kleine Ausstülpungen, die von kubischen und polygonalen Zellen erfüllt sind. Um eine Riesenzelle gelagert epitheloide und ferner kleine Rundzellen.

XIV, 2. Hohlraum d hat wieder eine mehr rundliche Form angenommen.

XIV, 3. Hohlraum d ist etwas kleiner und hat Kartenherzform.

XIV, 4. Hohlraum d ist unter Beibehaltung der Form noch etwas kleiner geworden.

XV, 1. Die Wand von d hat sich an zwei verschiedenen Stellen eingestülpt, so daß Verdoppelungen entstanden sind. Gegenüber der einen Einstülpung eine Ansammlung von polygonalen Zellen, die diese Stelle der Wand hügelartig hervortreten machen. Zwischen diesem Vorsprung und der Einstülpung liegen vereinzelte polygonale Zellen, die so gleichsam ein Septum bilden und das Lumen von d in zwei Teile scheiden. Es tritt jetzt ein spaltförmiger Hohlraum (e) auf, dessen eine Wand von schlankem Zylinderepithel

ausgekleidet ist; die andere Wand wird vom lymphatischen Gewebe gebildet.

XV, 2. Hohlraum d hat sich in die beiden kleineren $d_1$ und $d_2$ geteilt. Die Wandzellen sind schräg im Schnitt getroffen. Hohlraum e unverändert; neben ihm ein kleiner rundlicher, von schief getroffenen Zylinderzellen ausgekleideter Hohlraum (f). An einer anderen Stelle wird noch ein neuer rundlicher Hohlraum (g) sichtbar, dessen Wand von mehreren Lagen konzentrisch geschichteter Zellen gebildet wird.

XV, 3. $d_1$ und $d_2$ sind verschwunden. Hohlraum e hat f in sich aufgenommen, so daß dieser als Aussackung von e erscheint. Das mit g bezeichnete Gebilde erweist sich in diesem Schnitt als typischer Hohlraum, dessen Wand von verschieden hohen Zellen — kubisch bis hochzylindrisch — gebildet wird. In seinem Lumen eine körnige, blaßviolett gefärbte Masse.

XV, 4. e mit f unverändert; an der Seite von e, die ohne Epithelbedeckung ist, zeigt sich noch ein länglicher Zylinderepithelraum (h). Ganz nahe bei g befinden sich noch vier ähnliche Gebilde von verschiedener Größe.

XVI, 1. e hat jetzt auch h aufgenommen, daher ist eine ganz unregelmäßige buchtige Form zustande gekommen; fast überall wird das Lumen jetzt von Zylinderzellen begrenzt. Die Gruppe von Hohlräumen bei g ist dicht zusammengedrängt. Es tritt ein neuer Hohlraum (i) auf.

XVI, 2. e wie XVI, 1. Die Gruppe bei g besteht nur noch aus vier Hohlräumen, da zwei miteinander verschmolzen sind. Die Form von i erinnert an den Querschnitt eines Ureters.

XVI, 3. Wie XVI, 2.

XVI, 4. Bei g wieder fünf Hohlräume, sonst wie vorher.

XVI, 5. Wie XVI, 2.

XVI, 6. Bei g ist durch abermalige Verschmelzung die Zahl der Hohlräume auf drei gesunken, e und i zeigen das gleiche Verhalten wie vorher.

In den weiteren Schnitten ergeben sich keine neuen Einzelheiten, ich teile daher die Befunde nicht ausführlich mit. Die Gänge verschwinden teilweise, manche verschmelzen mit einander, einige neue treten auf. Häufig sind noch Riesenzellen und Epitheloidzellenanhäufung zu sehen. Alle diese Gebilde unterscheiden sich jedoch nicht von den oben eingehender beschriebenen.

Die Tuberkelbazillenfärbung, die an einigen anderen Schnitten der Drüse ausgeführt wurde, hat keinen Bazillenbefund ergeben.

Wir gehen jetzt an die Deutung und Erklärung der einzelnen mikroskopischen Bilder.

Es sind hauptsächlich zwei Dinge, die die Aufmerksamkeit auf sich lenken; die Riesenzellen mit ihrer Umgebung und die epithelausgekleideten Hohlräume.

Gleich im ersten Schnitt — dem Probeschnitt, nach dessen Durchsicht erst der Plan eine Serie zu schneiden gefaßt wurde — sieht man zwei deutliche Riesenzellen mit vielen Kernen und epitheloide Zellen in ihrer Umgebung. Schon dieser Befund allein muß den Verdacht auf Tuberkulose wecken, dazu kommt nun noch, daß in der ganzen Umgebung sich kein Blutgefäß befindet.

In den Serienschnitten bemerkt man nun an den verschiedensten Stellen (z. B. in II, 2; IX, 2; IX, 4) Riesenzellen, die zunächst von epitheloiden Zellen, dann von kleinen Rundzellen umgeben werden. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, daß diese Gebilde typische Tuberkeln darstellen. Auf den ersten Blick erinnern sie mitunter an Keimzentren, jedoch unterscheiden sie sich von diesen durch ihre Lage in der Mitte der Drüse und durch die Riesenzellen.

Außerdem sei noch erwähnt, daß sich Riesenzellen, wie sie für Tuberkel charakteristisch sind, nämlich mit hufeisenförmig und ringförmig angeordneten Kernen, sowie eine rundliche Nekrose (I, 3) finden.

Woher die Tuberkel stammen, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Es ist jedoch mehr als wahrscheinlich, daß es sich bei der Operation im Jahre 1900 um eine Adnex-Tuberkulose gehandelt hat. Die alte Krankengeschichte war leider nicht mehr zu finden.

Noch auffallender sind die Hohlräume, die man schon bei ganz schwacher Vergrößerung — etwa 15 fach — oft

auch schon mit bloßem Auge wahrnehmen kann. Im ersten Schnitt finden wir einen Hohlraum, so wie er von den meisten oben angeführten Autoren beschrieben und abgebildet wird. Das Charakteristische sind die schlanken Zylinderzellen, die die Wandbekleidung des Hohlraumes bilden. An ihrer epithelialen Form kann kein Zweifel sein. Solche typischen Gebilde finden wir in sehr vielen Schnitten. Man kann so in der Serie ihren Verlauf verfolgen und feststellen, daß es sich um kürzere oder längere Gänge handelt. Oft erscheint ein einfacher Gang im nächsten Präparat doppelt; dann hat sich entweder der Gang geteilt oder es ist ein neuer hinzugekommen oder endlich der Gang beschreibt einen Bogen, der nicht in der Schnittebene liegt.

Viel wichtiger für die Erklärung der ganzen Gebilde sind aber Formen, wie wir sie beispielsweise in II, 4 finden. Es zeigt sich dort ein winkliger Spalt, dessen eine Wandseite von kubischen und rundlichen Epithelien bekleidet ist, während die andere Wand vom lymphatischen Gewebe gebildet wird. Aehnliche Befunde kann man in III, 3 (mehrere spaltförmige Hohlräume mit kubischem Wandzellenbelag), IV, 2 (kleine rundliche Hohlräume mit rundlichen und kubischen Wandzellen), IX, 3 (dicht am Rand ein ovaler Hohlraum mit kubischen Zellen als Wand) erheben.

Betrachtet man diese Erscheinungen zusammen mit XV, 1 (es tritt jetzt ein spaltförmiger Hohlraum [e] auf, dessen eine Wand von schlankem Zylinderepithel ausgekleidet ist; die andere Wand wird vom lymphatischen Gewebe gebildet), XV, 3 (Hohlraum, dessen Wand von verschiedenen Zellen — kubisch bis hochzylindrisch - gebildet wird) und endlich XVI, 1 (fast überall wird das Lumen von e jetzt von Zylinderzellen begrenzt), so ist es ganz klar, daß wir es hier mit Uebergangsformen zu tun haben.

Es handelt sich hier um Lymphspalten und Lymphräume, deren Endothelien durch einen Reiz, welcher Art auch immer,

sich zuerst an einigen Stellen aufrichten, rundliche und kubische Formen annehmen, um schließlich, nachdem sie sich auch vermehrt haben, zylindrische Gestalt anzunehmen und eine vollkommen lückenlose epitheliale Auskleidung des Spaltes zu bilden.

Die übrigen Befunde in den Drüsen seien noch mit einigen Worten erläutert.

Die hell-violettgefärbte Substanz, die homogen, körnig oder fädig einzelne Hohlräume zum Teil erfüllt, muß als Lymphe oder zum mindesten als geronnenes Eiweiß aufgefaßt werden.

In I, 3 zeigen die Epithelien der Hohlräume nach dem Lumen gerichtete dünne, rosagefärbte Fortsätze. Es ist schwer zu entscheiden, ob wir es, wie einige Untersucher annehmen, mit Flimmern zu tun haben, oder ob auch diese feinen Fortsätze nur geronnene Substanz darstellen.

Die rundlichen oder ovalen Löcher, die sich übrigens in sämtlichen Schnitten in größerer oder geringerer Anzahl fanden, sind wahrscheinlich dadurch entstanden, daß durch das Behandeln der Drüse mit Alkohol das die Löcher ausfüllende Fett gelöst wurde. Daß es Fetträume sind, dafür spricht die Tatsache, daß sich diese Höhlungen besonders häufig in der Nähe des Randes fanden und oft mit dem die Drüse einhüllenden Fettgewebe in Zusammenhang standen.

Die Erythrocyten, welche frei im Gewebe gefunden wurden, sowie die braunen Pigmentschollen zeugen von Blutungen; erstere von frischen, letztere von alten.

Zusammenfassend läßt sich über diesen Fall das folgende sagen:

Wir haben eine Drüse vor uns, in der neben Hämorrhagien verschiedenen Alters epitheliale Zysten und Gänge sowie Tuberkel vorhanden sind. Die epithelialen Gebilde stellen Lymphräume dar, sie enthalten geronnene Substanz und Lymphocyten. Aus der verschiedenen Gestalt und Höhe

des Epithels läßt sich schließen, daß es sich um verschiedene Grade der Entwicklung handelt. Wir müssen daher annehmen, daß die Gebilde durch irgendeinen Reiz aus den Lymphgefäßendothelien entstanden sind, und zwar sind sie teils fertig gebildet, teils noch in der Entwicklung begriffen.

Die Tuberkel erklären sich wahrscheinlich aus einer alten, ehemals operierten Adnextuberkulose.

Ich habe diesen Fall aus zwei Gründen mitgeteilt. Erstens ist ein solcher in der Literatur noch nicht genauer beschrieben. Zweitens habe ich versucht an der Hand der Serienschnitte darzulegen, daß an der Entstehung der epithelialen Gebilde durch Aufrichtung und Wucherung der Lymphgefäßendothelien infolge eines wahrscheinlich nicht einheitlichen Reizes heute ein Zweifel nicht mehr bestehen kann.

Wir schließen uns also bezüglich der Genese der Epithelschläuche in den Lymphdrüsen der zuerst von Robert Meyer ausgesprochenen Ansicht an und lehnen die Erklärung anderer Autoren durch Keimversprengung ab.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Franz für die Anregung, die er mir zu dieser Arbeit gegeben hat, und für die liebenswürdige Uebernahme des Referats, sowie Herrn Dr. Aschheim, Leiter des Laboratoriums der Frauenklinik der Königl. Charité, für die gütige und wertvolle Unterstützung bei Abfassung der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

## Literatur.


Albrecht u. Arzt, Beiträge zur Frage der Gewebsverirrung. Papilläre Zystadenome in Lymphdrüsen. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 1910 Bd. IV.

Aschoff, Lehrbuch der pathol. Anatomie 1909, Spez. Teil, p. 603.

Borst, Geschwulstlehre.

Brunet, Ueber epitheliale Schläuche und Zysten in Lymphdrüsen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 56.

—, Ergebnisse der Radikaloperationen des Gebärmutterscheidenkrebses mittels Laparatomia hypogastrica. Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie Bd. 56.

Falkner, Zur Frage der epithelialen Hohlräume in Lymphdrüsen. Zentralblatt für Gynäkologie 1903.

Hertwig, Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere.

Kaufmann, Lehrbuch 1907.

Meyer, Rob., Epitheliale Hohlräume in Lymphdrüsen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 49.

Ries, Eine neue Operationsmethode des Uteruskarzinoms. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 37.

Sitzenfrey, Ueber epitheliale Bildungen der Lymphgefäße und Lymphräume in Beckenlymphknoten bei Uteruskarzinom und bei karzinomfreien, entzündlichen Adnexerkrankungen. Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 57.

Wertheim, Ueber Lymphdrüsenmetastasen beim Uteruskarzinom. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 48.

—, Zur Kenntnis der regionären Lymphdrüsen bei Uteruskarzinom. Zentralblatt f. Gynäkologie 1903.

Wertheim, Zur Frage der Radikaloperation beim Uteruskrebs. Arch. f. Gynäkologie Bd. 61.

—, Ein neuer Beitrag zur Frage der Radikaloperation beim Uteruskrebs. Arch. f. Gynäkologie Bd. 65.

—, Die erweiterte abdominale Operation.

Wülfing, Zur Pathologie der Geschwulstbildung im weiblichen Geschlechtsapparat. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 44.

# Lebenslauf.

Ich, Fritz von Gutfeld, geboren am 14. November 1888 zu Berlin, jüdischer Konfession, Sohn des verstorbenen Ingenieurs Jakob v. Gutfeld und seiner Ehefrau Bettina geb. Burchardt, besuchte das Königl. Wilhelms-Gymnasium zu Berlin von Michaelis 1894 an und erhielt auf demselben am 10. September 1906 das Zeugnis der Reife.

Sodann studierte ich Medizin an den Universitäten Berlin, Freiburg i. Br., Rostock und München.

In meinem dritten Semester genügte ich meiner Militärpflicht beim 1. Garde-Feldartillerie-Regiment, und wurde am 31. März 1908 zum Sanitätsgefreiten befördert.

Das Tentamen physicum bestand ich am 6. März 1909 zu Freiburg i. Br.

Das Staatsexamen beendete ich am 22. Dezember 1911 in Berlin.

Vom 23. Dezember 1911 bis zum 22. April 1912 war ich als Medizinalpraktikant auf der Dermatologischen Abteilung des Städt. Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Direktor: Sanitätsrat Dr. Wechselmann) tätig. Darauf war ich als Medizinalpraktikant auf der I. inneren Abteilung desselben Krankenhauses (Direktor: Professor Dr. L. Kuttner) beschäftigt.

Am 18. Januar 1913 erhielt ich die Approbation als Arzt.